DU CAMPHRE,

N° 185.

CONSIDÉRÉ

DANS SES PRINCIPAUX RAPPORTS

AVEC LES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES;

THÈSE

Présentée et soutenue à la Faculté de Médecine de Paris, le 19 août 1824, pour obtenir le grade de Docteur en médecine;

PAR P. L. CARQUET, de Sommesous, près Châlons-sur-Marne,

Département de la Marne.



A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE DIDOT LE JEUNE,

Imprimeur de la Faculté de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, n.° 13.

1824.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

Messieurs	Messieurs
LANDRÉ-BEAUVAIS, Doyen.	
ALIBERT.	FIZEAU.
BÉCLARD.	FOUQUIER.
BERTIN, *Examinateur.*	GUILBERT.
BOUGON.	LAENNEC.
BOYER, *Examinateur.*	MARJOLIN.
CAYOL, *Suppléant.*	ORFILA.
CLARION, *Président.*	PELLETAN fils.
DENEUX.	RÉCAMIER.
DÉSORMEAUX, *Examinateur.*	RICHERAND.
DUMÉRIL.	ROUX.
DUPUYTREN.	ROYER-COLLARD.

Professeurs honoraires.

CHAUSSIER.	LEROUX.
DE JUSSIEU.	MOREAU.
DES GENETTES.	PELLETAN.
DEYEUX.	PINEL.
DUBOIS.	VAUQUELIN.
LALLEMENT.	

Agrégés en exercice.

Adelon.	Kergaradec.
Alard.	Maisonnabe.
Arvers.	Moreau.
Breschet.	Murat.
Capuron.	Parent du Chatelet, *Suppléant.*
Chomel, *Examinateur.*	Pavet de Courteille.
Cloquet aîné, *Examinateur.*	Ratheau.
Coutanceau.	Richard.
De Lens.	Rullier.
Gaultier de Claubry.	Ségalas.
Guersent.	Serres.
Jadioux.	Thévenot.

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE D'UN AÏEUL VERTUEUX ET CHÉRI

Qui veilla sur mes premières années,

L. CELLIEZ,

Chirurgien à Sommesous.

Hommage des sentimens de regret et de reconnaissance qui dureront autant que ma vie.

A MON ONCLE P. C. CELLIEZ,

Ancien adjudant-général et chef d'état-major de la garde du roi de Naples;

A MA TANTE B. CELLIEZ, SA SŒUR;

A MON COUSIN L. M. CELLIEZ,

Directeur d'une maison d'éducation;

Qui, réunis par un même sentiment de bienveillance pour moi, m'ont soutenu de tous leurs moyens dans le cours de mes études.

Hommage d'amitié, de respect et de reconnaissance.

P. L. CARQUET.

INTRODUCTION.

C'est dans les leçons de M. le professeur *Guilbert* que j'ai puisé l'idée de faire du camphre le sujet de ma thèse. Des conseils particuliers qu'il a bien voulu me donner m'ont dirigé dans mes recherches. Aussi je saisis cette occasion pour lui en exprimer toute ma reconnaissance.

Je ne me suis point proposé de traiter cette matière dans tous ses détails; elle est trop étendue pour les limites dans lesquelles je suis obligé de me renfermer; je ne l'envisagerai que d'une manière très-générale. Voici la marche que je vais suivre. Mon travail se divise naturellement en cinq sections. La première comprend, avec l'énumération des principales plantes qui produisent le camphre, la description de celles qu'il importe le plus de connaître; dans la deuxième, j'expose très-succinctement la manière d'extraire et de raffiner le camphre; j'examine dans la troisième les propriétés physiques de cette substance; dans la quatrième, ses propriétés chimiques; dans la cinquième enfin, ses propriétés médicales.

La plupart des auteurs font dériver le mot *camphre* de

l'arabe *kaphur* ou *kamphur*. Quelques-uns croient qu'il tire son origine de l'hébreu *cophar*. Quelle que soit son étymologie, on l'emploie pour désigner un produit immédiat des végétaux, qui, lorsqu'il est pur, est solide, blanc, demi-transparent; d'une odeur particulière, forte, très-pénétrante; d'une saveur amarescente, chaude, piquante; d'une très-grande volatilité, très-inflammable, ne laissant aucun résidu après la combustion; presque insoluble dans l'eau, soluble dans les huiles fixes et volatiles, l'alcohol, l'éther, la plupart des acides, etc.

Il paraît que cette substance était inconnue aux Grecs et aux Romains. C'est dans les écrits des Arabes qu'on en trouve la première mention. Il est probable que ce fut *Avicenne* qui l'introduisit dans la pratique médicale. Les Orientaux, au rapport de *Valmont de Bomare*, font de temps immémorial usage du camphre, uni à la cire, pour éclairer les cours des princes de ces contrées. On soupçonne qu'il entrait dans la composition du mélange qui servait à faire les feux grégeois. Mais quoi qu'il fût fréquemment employé, son origine et sa nature n'en restèrent pas moins long-temps ignorées, et, durant cette longue suite d'années, les médecins en eurent des opinions bien différentes. Ainsi *Avicenne* dit qu'il est fourni par la moelle ou par la partie spongieuse d'un arbre. *Sérapion*

assure qu'il est, comme les gommes, le produit de certains arbres de l'Inde. *Averroës* croit que c'est une sorte d'ambre qui prend naissance au fond de la mer, et qui vient flotter à sa surface. *Platéarius* affirme positivement que c'est le suc d'une certaine plante. *Agricola* et autres savans pensent qu'il appartient au règne minéral, et le placent parmi les bitumes. A une époque plus avancée, *Mathiole*, *Jean Bauhin*, *Jacques Sylvius Garcias ab Horto*, etc., rapportent tous, avec raison, l'origine du camphre à un arbre qui croît en abondance aux Indes orientales; mais ils ne s'accordent pas sur l'espèce et les caractères de cet arbre. A partir de ce temps, on confondit le camphrier de la Chine et du Japon avec celui de Sumatra et de Bornéo jusque vers la fin du dix-septième siècle, époque à laquelle *Arent Sylvius* en fit voir la différence par des figures qu'il en donna. Ensuite *Breyne*, *Kœmpfer*, *Charlevoix*, *Thunberg*, *Macartney* et autres donnèrent une assez bonne description du camphrier de la Chine. Depuis lors il fut placé dans le genre *laurus*. Celui de Sumatra n'a été bien décrit que dans ces derniers temps; il a été mis dans différens genres de plantes qui appartiennent, comme le précédent, à la famille des laurinées. Quant au camphre lui-même, on resta long-temps avant de connaître la place qu'il devait occcuper parmi

les substances que fournit le règne végétal. Il fut placé tour à tour avec les gommes, les gommes-résines, les résines, les sucs épaissis, etc. C'est seulement depuis les travaux de *Neuman* que l'on sait qu'il est une substance particulière *sui generis* qui ne peut être rapprochée d'aucune autre sans en différer sous plusieurs rapports.

DU CAMPHRE,

CONSIDÉRÉ

DANS SES PRINCIPAUX RAPPORTS

AVEC LES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES.

SECTION PREMIÈRE.

Des plantes camphorifères.

1.° *Camphrier de la Chine et du Japon. — Synonymie. — Arbor camphorifera japonica,* Breyne, Commel.; *camphora officinarum*, G. Bauh., Blackw; *camphora quæ salicis folio dicitur,* J. Bauh.; *laurus camphorifera japonicè sscio vulgò kus no ki, aliis* Nambock *dicta* Kœmpf; *laurus camphora* Lin., Thum. A la Chine, cet arbre est appelé *tchang*. De toutes ces dénominations, c'est celle de *Linné* qui est le plus généralement adoptée.

Le *laurus camphora* est un grand et bel arbre, appartenant, comme je l'ai déjà dit, à la famille des laurinées de M. *de Jussieu*, et à l'ennéandrie monogynie de *Linné*. Il a un port très-élégant, qui ressemble assez à celui du tilleul. Sa racine est forte, sans avoir beaucoup de radicules. Son tronc est droit, divisé supérieurement en plusieurs branches très-rameuses. Son bois est blanc, peu serré, composé de fibres grossières,

panachées en ondes roussâtres ; les feuilles sont alternes , petiolées , lancéolées ou ovales-lancéolées , mucronées pointues à leurs extrémités ; vertes , luisantes et lisses en dessus , glauques en dessous ; longues de 3 pouces ½ à 5 pouces ; larges de 1 pouce ½ environ ; le pétiole est menu et canaliculé , il donne naissance à une nervure principale qui proémine sur la face inférieure et moyenne de la feuille. A un ½ pouce environ de la base de celle-ci, deux autres nervures tirent leur origine de la première, en formant un angle très-aigu, au sommet duquel se trouve placée une petite glande qui a été donnée par quelques auteurs comme un caractère distinctif de cette espèce. Les bourgeons sont ovales et imbriqués de beaucoup d'écailles ; ils ressemblent à de petits cônes ; les fleurs sont petites , blanchâtres , au nombre de quinze à dix - huit , et disposées en panicules ; elles sont unisexuelles ou hermaphrodites. Le calice est monosépale, à cinq ou six divisions obtuses. Les étamines, au nombre de neuf, sont disposées sur trois rangs : celles du rang intérieur ont à leurs bases une petite glande globuleuse pédicellée. Le style est unique et surmonté d'un stigmate obtus. Le fruit est un drupe monosperme , arrondi-ovale , de la grosseur d'un gros pois ; il est porté sur un calice court et tronqué à son bord. Le noyau est d'un volume semblable à celui d'un grain de poivre , l'embryon est épispermique et renversé. Cet arbre est toujours vert , et fleurit en juin et juillet. Il croît naturellement dans les Indes orientales , en Chine et au Japon , dans la province de Satsuma, les îles voisines de Saiekokf , Nipon et autres. On le cultive à Paris au jardin du Roi , où il fleurit rarement. Toutes ses parties , mais spécialement les racines, sont imprégnées de camphre ; aussi en répandent - elles fortement l'odeur lorsqu'on les froisse. Le bois de ce végétal est employé dans différens ouvrages délicats , à cause de son odeur. Il sert aussi dans la charpente, et pour faire des mâts de vaisseaux.

2.° *Camphrier de Bornéo* et de *Sumatra.* — SLADUS l'appelle *arbor camphorifera libno dicta.* — ARENT. SYLVIUS le nomme *arbor camphorifera barosiensis* — BREYNE et GRIMM le désignent sous le nom d'*arbor*

camphorifera sumatrana. Groetner fils, qui croyait qu'il fournissait la cannelle, lui avait donné le nom de *dryobalanops aromatica*. M. Corréa de Serra avait d'abord pensé qu'il se rapprochait beaucoup du *shorrea robusta de Roxburgh;* mais plus tard, ayant eu occasion d'examiner un fruit récent de ce camphrier, il le reporta au genre ptérygium de la famille des laurinées, et le nomma *pterygium teres*. M. Colebrocke, qui en a donné une assez bonne description dans les mémoires de l'académie de Calcutta, l'appelle *dryobalanops camphora*. Il reçoit la dénomination de *sladi* à Bornéo, et de *kapour barros* à Sumatra. Cet arbre est assez élevé; son tronc acquiert jusqu'à 7 pieds de diamètre. Ses feuilles sont opposées à la partie inférieure de la tige, et alternes à son extrémité supérieure. Elles sont elliptiques ou ovales, acuminées ou mucronées; longues de 4 à 5 pouces, larges d'environ 2 pouces; d'une couleur verte. Leur petiole est court; il ne donne naissance qu'à une seule nervure principale. Celle-ci fournit à son tour un grand nombre de petites nervures transversales et parallèles entre elles; elles sont séparées par un intervalle d'environ 4 lignes. Le calice est persistant, monosépale, à cinq divisions égales, qui s'écartent et se recourbent en dehors comme des sépales de lis ou de tulipes; il est adhérent à la base de la capsule, qui est supère, trivalve, uniloculaire et monosperme. La graine est dépourvue de périsperme, son embryon est renversé. Ce camphrier croît dans les îles de Bornéo, de Sumatra, de Ceylan, et dans la presqu'île de Malacca. Il contient du camphre, qui est disposé comme dans le *laurus camphora;* mais il en renferme en outre que l'on trouve à l'état de pureté, sous forme de cylindre, dans le canal médullaire, principalement à la partie inférieure du tronc. On retire encore de ce végétal une grande quantité d'huile camphrée.

3.° *Autres plantes camphorifères*. Comme la description des autres plantes à l'aide desquelles on pourrait encore retirer du camphre m'entraînerait trop loin, je me bornerai seulement à les indiquer. Les principales sont: les *laurus cassia, cinnamomum, sassafras, nobilis*, L., et plusieurs autres espèces de ce genre qui croissent dans les Indes;

le litsea chinensis, Lam.; le *kœmpferia rotunda*, L.; l'*amomum zingiber*, L.; l'*andropogon schœnanthus*, L.; le *piper caudatum*, L.; le *juniperus communis*, L.; l'*azarum europæum*, L.; l'*acorus calamus*, L.; le *camphorosma monspeliaca*, L.; les *achillæa millefolium et ageratum*, L.; l'*artemisia abrotanum*, L.; l'*inula helenium*, L.; le *carum carvi*, L.; l'*anethum fœniculum*, L.; le *valeriana officinalis*, L.; l'*anemone pulsatilla*, L.; beaucoup de labiées, telles que le *thymus vulgaris*, L.; le *lavandula spica*, L.; le *mentha piperitis*, L.; le *rosmarinus officinalis*, L.; le *salvia officinalis*, L., etc., etc. Dans sa Matière médicale, M. le professeur *Alibert* cite, d'après M. *Zéa*, un arbre de l'Amérique méridionale appelé *carate*, qui fournit une certaine quantité de camphre. M. *Zéa* dit en avoir trouvé de gros morceaux à l'état concret, en fouillant dans la terre au pied de cet arbre.

SECTION II.

Extraction et raffinage du camphre.

1.° *Extraction du camphre.* Pour retirer le camphre du *laurus camphora*, Kœmpfer dit qu'au Japon, dans la province de Satsuma et les îles Gotho, les habitans de la campagne auxquels ce soin est confié coupent en petits morceaux le bois, et surtout les racines, parce qu'elles en contiennent davantage; puis ils les font bouillir avec une certaine quantité d'eau dans un pot de fer fait en forme de vessie. Ils placent sur ce pot un grand chapiteau d'argile pointu rempli intérieurement de cordes de chaume ou de paille de riz. Pendant cette opération, le camphre est entraîné avec les vapeurs aqueuses, et vient s'attacher sur les cordes du chapiteau, en prenant la forme de petits grains grisâtres. Après avoir éteint le feu, ils détachent ces grains en secouant le chapiteau, puis ils les réunissent pour en former des masses orbiculaires, qui sont grenues, friables, jaunâtres ou grisâtres, à cause des impuretés qu'elles contiennent. A cet état, elles portent le nom de *camphre brut.* A la Chine, d'après *Macartney* et les Lettres édifiantes,

on extrait le camphre d'une manière différente. Comme le bois du laurier camphrier est très-précieux pour ce pays, on se contente de prendre les bourgeons, les feuilles et les branches. On les met macérer dans de l'eau pendant trois jours, puis on fait bouillir le *maceratum*, en ayant soin de remuer sans cesse avec un morceau de bois. Il ne tarde pas à se former une matière glutineuse qui surnage le liquide. Quand elle a acquis une consistance convenable, on passe le tout pour en rejeter les impuretés, et on le laisse refroidir, afin qu'il se coagule; ensuite on le dépose avec de l'argile, de la chaux ou de la terre provenant de vieilles murailles, dans un vase de terre ou de cuivre, que l'on recouvre d'un autre vase de même grandeur. Après avoir luté exactement ces deux vaisseaux, on place le premier sur un feu modéré; alors le camphre se sublime, et vient s'attacher aux parois du vase supérieur, en prenant sa forme.

Lorsque le camphre vient à transsuder et à se montrer à la surface de l'arbre, ce qui arrive rarement, on n'a besoin de lui faire subir aucune préparation subséquente, car il est très-pur; mais on n'en obtient que fort peu de cette manière, parce qu'il se *volatilise en partie* à mesure qu'il paraît sur le végétal.

Pour se procurer le camphre vierge du *pterygium teres*, on cherche d'abord à s'assurer s'il existe dans l'intérieur de l'arbre, en lui faisant des entailles jusqu'au cœur. Quand on l'y trouve, on le seie en tronçons, puis on le fend par éclats pour extraire mécaniquement cette substance. M. *Colebrocke* dit qu'on en retire environ vingt-quatre liv. d'un ptérygium camphrier de moyenne grosseur. Il est disposé en forme de cylindre, et composé de petites aiguilles ou de lamelles; quelquefois cependant il est de nature granuleuse. Ce camphre est, dit-on, plus transparent, plus suave et moins volatil que le camphre ordinaire. On assure qu'il ne se trouve jamais dans le commerce d'Europe. On obtient l'huile camphrée en faisant au pied de ce végétal des incisions ou des entailles, dans lesquelles on place un chalumeau, qui dirige le fluide dans des bambos. Pour hâter cette extraction, on allume quelquefois un autre chalumeau, également fixé dans les entailles pratiquées sur le

camphrier. *Marsden* assure que ce produit camphré est fort employé à Sumatra contre les foulures et les entorses.

Pour obtenir le camphre des autres plantes, il suffit de se procurer leur huile essentielle, que l'on expose à l'air à une température de 20 à 22 degrés. L'huile s'évapore, et le camphre reste sous forme de cristaux. M. *Proust*, qui a indiqué ce procédé, a trouvé que l'huile essentielle de lavande contenait un quart de son poids de camphre; celle de sauge un septième; celle de marjolaine, un neuvième, et celle de romarin, un seizième. D'après l'observation de M. *Brown*, il paraît que le camphre obtenu de plusieurs plantes de la famille des labiées diffère du camphre ordinaire. En effet, il n'est point soluble dans les acides sulfurique et nitrique, et par conséquent on ne peut point former avec lui d'acide camphorique.

Je ne parlerai point du camphre artificiel découvert par *Kind*; selon la plupart des chimistes, ce n'est point un véritable camphre, mais seulement une combinaison d'huile essentielle de térebenthine et d'acide hydrochlorique.

On dit généralement que la plus grande partie du camphre qui circule chez nous est fournie par le *laurus camphora*. M. le docteur Rémusat, professeur de langue chinoise au collége de France, pense, au contraire, d'après ce qu'on trouve dans les livres chinois, qu'il est produit presque exclusivement par le camphrier de Sumatra. Ce savant ayant eu la bonté de me communiquer les faits sur lesquels il fonde son opinion, je vais les exposer succinctement. On n'obtient en Chine et au Jupon, du laurier camphrier, qu'une très-faible quantité de camphre peu estimé. Les Chinois donnent au camphre du commerce le nom de *loung-nao* (cervelle de dragon); ils le tirent de Borneo et de Sumatra. L'arbre qui le produit leur est inconnu; ils n'en donnent ni figure, ni description. Ils possèdent encore une autre espèce de camphre de Bornéo, qui est plus pure et en même temps fort rare; ils la nomment *ping-pian* (résine en glace). Il est probable que cette espèce est le camphre concret du *pterygium teres*. M. *Marchand*, qui fait un très-grand commerce de camphre, m'a fourni des renseigne-

mens qui s'accordent parfaitement avec ceux qui m'ont été donnés par M. le professeur Rémusat. Ce droguiste distingué m'a assuré que le camphre de Bornéo et de Sumatra abonde dans le commerce. Il est beaucoup plus blanc, plus friable, plus odorant et plus volatil que celui de la Chine et du Japon; il contient aussi beaucoup moins d'huile grasse; ce dont on peut facilement s'assurer, dit M. *Marchand*, en le plaçant sur une plaque de fer rouge : alors il ne laisse presque point du résidu huileux que fournit en abondance le premier, lorsqu'il est mis dans la même condition. D'après M. *Marchand*, on retirerait ce camphre en partie, au moins, par un procédé à peu près semblable à ceux de la Chine et du Japon : plusieurs personnes embrassent cette opinion. Peut-être aussi tire-t-on parti de l'huile camphrée et du camphre concret de qualité inférieure pour le confectionner.

2.° *Raffinage du camphre.* La purification du camphre était jadis réservée aux Vénitiens; plus tard les Hollandais devinrent seuls possesseurs de cette opération, qui était un mystère pour les autres nations de l'Europe. On avait cru pendant long-temps que le camphre était purifié par le moyen de la fusion; mais *Gronovius, Neuman, Ferber, Valmont de Bomare* et autres rectifièrent ces idées, et démontrèrent que cette purification n'était autre chose qu'une nouvelle sublimation. Cela connu, on ne tarda pas à avoir des raffineries à Berlin, à Copenhague, à Strasbourg, à Marseille, à Paris, etc., etc.

En Hollande, pour raffiner le camphre, on l'introduit dans des bouteilles de verre noir à large goulot et de forme ronde; on y ajoute environ deux onces par livre de chaux ou de craie pour enlever l'huile empyreumatique qui se dégage pendant l'opération. Ensuite on place ces bouteilles sur des bains de sable, et on chauffe; alors le camphre se volatilise, et vient s'attacher à la surface interne de la bouteille. Après avoir brisé celle-ci, on l'obtient sous forme de pains hémisphériques, convexes d'un côté, concaves de l'autre, et percés d'un trou au milieu.

Dans le journal de pharmacie, M. *Clémandot* conseille, pour purifier

le camphre, de prendre un vase semblable à celui d'une fiole de médecine, d'y introduire avec six gros de chaux vive deux livres et demie de cette substance brute réduite en poudre, et de sublimer doucement avec précaution. Au moyen de ce procédé on obtient des pains au moins aussi beaux que par la méthode hollandaise ; mais ils ne sont pas encore comparables pour la beauté à ceux qui sortent de la fabrique de M. *Marchand*. Le procédé employé par ce droguiste n'est point connu.

SECTION III.

Propriétés physiques du camphre.

Le camphre pur est solide, blanc, demi-transparent, granuleux, friable, gras au toucher, ductile, susceptible de recevoir l'impression de l'ongle et de se laisser couper avec le couteau, se réduisant difficilement en poudre; d'une odeur particulière, forte, très-pénétrante; d'une saveur d'abord amarescente et un peu aromatique, ensuite piquante et brûlante, ayant beaucoup d'analogie avec la sensation que produit la menthe poivrée lorsqu'on la mâche : cette sensation est bientôt suivie d'un sentiment de fraîcheur dans la bouche. Sa pesanteur spécifique, selon *Brisson*, est de 0,9887; il est très-volatil, même à la température ordinaire. M *de Saussure* a trouvé qu'à 15 degrés $\frac{2}{10}$ sa vapeur soutenait 4 millimètres de mercure; mais sa volatilisation devient beaucoup plus considérable avec l'élévation de la température. Placé dans des vaisseaux fermés, et soumis à l'action du calorique, il se sublime et cristallise en lames hexagones ou en pyramides. Si la chaleur est subite et forte, il fond avant de s'évaporer en quantité notable. Sa fusion a lieu à 75 degrés, et son ébullition à 104 degrés. L'action de la lumière augmente aussi sa volatilisation. Il s'enflamme très-facilement quand on lui présente un corps en ignition, et continue à brûler lors même qu'on le place sur l'eau ou sur la glace; il produit une flamme blanche, qui se termine en rouge vers le sommet; elle est accompagnée d'une fumée noire très-abondante. Il ne laisse point

de résidu après la combustion. Quand on place un fil de platine rouge au-dessus d'un morceau de camphre, il conserve son incandescence jusqu'à ce que ce morceau de camphre soit consumé. Lorsqu'on projette cette substance réduite en poudre sur des dissolutions d'or, d'argent ou de mercure, elle revivifie ces métaux. Mis dans certaines conditions avec l'eau, le camphre produit des phénomènes très-curieux. Si l'on en place verticalement un petit cylindre, de manière qu'il soit en partie dans l'eau et en partie dans l'air, on voit qu'il écarte le liquide en lui communiquant un léger mouvement; ensuite il se corrode peu à peu, et finit par se couper au niveau de la surface de l'eau. Quand on en projette une ou plusieurs petites parcelles sur de l'eau pure contenue dans un vase, elles tournoient sur elles-mêmes pendant quelques secondes avec une rapidité étonnante, puis elles s'approchent assez souvent du bord du vase, et dès qu'elles le touchent, le mouvement s'arrête; d'autres fois leur mouvement cesse sur la surface du liquide sans qu'elles s'approchent du bord. Quand ces parcelles sont petites et nombreuses, elles s'attirent, se réunissent, puis s'arrêtent; quelquefois cependant elles continuent à se mouvoir ensemble pendant quelques instans. Un fragment de camphre de la grosseur d'une noisette, placé sur le même liquide, se meut bientôt en décrivant le tour du vase à une certaine distance du bord; quelquefois il s'en approche, mais il en est repoussé à l'instant, et continue son mouvement, qui prend parfois une direction rétrograde. Il arrive souvent qu'en même temps qu'il parcourt la circonférence, il tourne encore sur son centre. Quand un morceau d'un certain volume est sur l'eau à l'état de repos, il attire les corps légers qui l'environnent. Si on l'allume, il se meut avec une très-grande vitesse, qui persiste tant que ce corps reste en ignition. Ces mouvemens s'exécutent aussi sur le mercure et sur le vin. Ils sont très-obscurs sur l'alcohol, l'éther, les acides, etc., et encore, pour les obtenir, il faut employer des parcelles de camphre extrêmement petites. Sur les huiles, ils sont tout-à-fait nuls. Le mouvement des fragmens de camphre sur l'eau est le plus souvent interrompu lorsqu'on jette une goutte d'huile sur le liquide; on produit

quelquefois un effet semblable en se servant d'un autre corps quelconque. On a donné diverses explications de tous ces phénomènes; mais comme elles sont plus ou moins problématiques, je m'abstiendrai d'en parler.

SECTION IV.

Propriétés chimiques du camphre.

Le camphre est à peine soluble dans l'eau ; cependant il lui communique fortement son odeur et sa saveur. Une livre de ce liquide n'en dissout que huit grains; mais il y est miscible à l'aide de certaines substances, telles que le mucilage, le carbonate de magnésie, l'amidon de froment, etc., etc. Selon *Neuman*, l'alcohol bien rectifié en dissout 0,75 de son poids : au moyen de la chaleur, il peut en dissoudre davantage; mais par le refroidissement il le précipite. Si l'on ajoute de l'eau dans ces dissolutions alcoholiques, il se précipite du camphre, qui se redissout lorsqu'on ajoute une nouvelle quantité d'alcohol. Quand on distille ces mêmes dissolutions. l'alcohol passe dans le récipient, et l'on obtient du camphre pour résidu.

La plupart des acides ont la propriété de dissoudre le camphre sans effervescence, et le plus ordinairement il peut en être précipité par l'eau sans altération. L'acide acétique est un de ceux qui le dissolvent le mieux. Il est également soluble dans l'acide sulfurique à froid; mais à l'aide de la chaleur, ces deux substances sont décomposées, et l'on obtient de l'acide sulfureux, de l'acide sulfurique faible, une huile volatile jaune et une matière noire. Celle-ci se dissout en partie dans l'eau bouillante. Le solutum contient de l'acide sulfurique et une substance particulière, qui, d'après MM. *Hatchett* et *Chevreul*, jouit de toutes les propriétés du tannin artificiel. La partie non dissoute est composée d'acide sulfurique et de charbon très-hydrogéné. L'acide nitrique dissout très-promptement le camphre : le solutum se sépare naturellement en deux parties; l'une supérieure, d'une couleur jaunâtre très-pâle et d'un aspect oléagineux, ce qui lui a fait donner le

nom impropre d'*huile de camphre;* elle contient la plus grande partie de l'acide et du camphre. L'autre inférieure, très-limpide, ne renferme que fort peu d'acide et de camphre, mais beaucoup d'eau. D'après l'observation de M. *Planche*, si l'on conserve ce solutum pendant un certain temps, il se forme des cristaux de camphre et un peu d'acide camphorique. *Kosegarten* a découvert le premier que, distillé plusieurs fois de suite, il donnait naissance à un acide particulier auquel on a donné le nom d'*acide camphorique.* Les acides carbonique, sulfureux, hydrochlorique, phosphorique, etc., etc., peuvent aussi dissoudre le camphre.

Les alcalis paraissent être sans action sur le camphre; cependant celui-ci leur communique quelquefois son odeur. Les sels neutres semblent être également incapables d'exercer aucune action chimique bien remarquable sur cette substance. Quand on distille du camphre avec de l'alumine, il se décompose, et l'on obtient une huile jaune, de l'hydrogène carboné et de l'acide camphorique. M. *Bouillon-Lagrange*, qui est l'auteur de cette découverte, en conclut que le camphre n'est autre chose qu'une huile essentielle qui est rendue concrète par le carbone. Cette substance allumée dans un ballon contenant du gaz oxygène brûle très-rapidement, et dégage beaucoup de calorique et de lumière. Les huiles fixes dissolvent facilement le camphre à froid, mais encore mieux à chaud. Dans ce dernier cas, elles en laissent déposer une certaine quantité par l'évaporation lente ou par le refroidissement. L'éther et la liqueur anodine d'*Hoffmann* ont aussi la propriété de le dissoudre avec facilité. Beaucoup de substances favorisent encore la dissolution, ou au moins la séparation de ses molécules: telles sont, par exemple, le carbonate de magnésie, la porcelaine porphyrisée, la craie, l'amidon de froment, les jaunes d'œuf, les gommes, le sucre, les amandes, etc., etc.

Selon M. *de Saussure*, le camphre est composé de carbone 74,38, d'hydrogène 10,67, d'oxygène 14,61, et d'azote 0,34. Ce dernier corps est regardé comme accidentel. D'après M. *Thompson*, il serait

formé, au contraire, de carbone 73,8, d'hydrogène 14,4, et d'oxygène 11,8.

SECTION V.

Propriétés médicales du camphre.

§. Ier. *Action du camphre sur l'économie animale.* Le camphre est un médicament sur les propriétés duquel les opinions des médecins ont été et sont encore très-différentes. En effet, les uns le considèrent comme rafraîchissant, les autres, au contraire, le regardent comme excitant; ceux-là lui attribuent des propriétés sédatives, ceux-ci le trouvent stimulant ou sédatif, selon les cas et la manière de l'employer; d'autres enfin ne voient en lui qu'un médicament infidèle et incertain.

Dans une telle dissidence d'opinions, je me demande quelle est celle que je dois adopter? Pour répondre à cette question, aussi importante que difficile à résoudre, je crois qu'il est nécessaire d'examiner d'abord les effets que le camphre détermine sur les organes avec lesquels on le met en contact, et ensuite ceux qu'il exerce sur l'économie après qu'il a été absorbé et porté dans le torrent de la circulation. Afin d'éviter les répétions, je préviendrai que les faits que je vais rapporter s'appliqueront à des individus sains, toutes les fois que je n'indiquerai point le contraire.

1.° *Effets locaux.* Si l'on applique un morceau de camphre sur la conjonctive, en observant de le retirer aussitôt, voici ce qui se passe: au moment même de son application, on éprouve un picotement et une cuisson très-vive, que suivent immédiatement un larmoiement considérable et un sentiment de fraîcheur si marqué, que l'on croirait qu'il a été injecté de l'eau froide dans l'œil. Ces phénomènes durent quelques instans, puis ils diminuent peu à peu, en sorte qu'au bout d'un quart d'heure, ou une demi-heure au plus, ils sont entièrement disparus, et la conjonctive n'a pas sensiblement augmenté de

rougeur. Placé dans la bouche, le camphre produit des effets qui sont beaucoup plus tardifs et moins intenses. Il fait naître d'abord une saveur amarescente, ensuite piquante et brûlante; bientôt les sécrétions buccale et salivaire sont augmentées, et l'on éprouve une sensation de fraîcheur; quand on l'y garde pendant quelques instans, ou que l'on avale sa salive, on ne tarde pas à ressentir plus ou moins d'âcreté à la gorge. S'il est porté à l'état pulvérulent dans les fosses nasales, le sentiment de picotement, qui est moins prononcé, se fait attendre plus long-temps que dans le cas précédent; mais on éprouve beaucoup d'âcreté dans l'arrière-bouche, ainsi que des éternuemens et un larmoiement plus ou moins considérable. Quand on l'introduit sous forme de cylindre à un pouce de profondeur dans le canal de l'urètre, il a besoin d'y être maintenu beaucoup plus long-temps encore que dans les fosses nasales pour produire les effets ordinaires, qui vont toujours décroissant. Porté dans l'estomac à doses modérées et appropriées à l'état du sujet, il ne produit rien d'appréciable du côté de cet organe. J'en ai pris tous les jours, pendant une semaine, 6 doses, de chacune 6 grains (en substance, uni avec du sucre), je n'ai absolument rien éprouvé. M. *Guersent* dit, dans le Dictionnaire de médecine, qu'il a administré à un assez grand nombre d'enfans affectés seulement de spasmes, de convulsions, de chorée, etc., etc., de l'âge de huit à quatorze ans, 2 gros de camphre dans les vingt-quatre heures, en commençant d'abord par 12 grains, et en augmentant successivement par degrés. Il leur a donné tantôt en potion, tantôt en pilules. Aucun d'eux ne s'est plaint de chaleur ni de douleur à l'estomac; ils ont conservé leur appétit, leur gaîté; la langue est restée humide et dans l'état naturel; ils n'ont éprouvé ni diarrhée ni constipation; quelques-uns, seulement, se sont plaints d'avoir soif. Mais lorsque le camphre a été porté à la dose de 2 à 3 gros, il provoquait des vomissemens, qui cessaient dès qu'on en suspendait l'usage. Si on l'administre à des doses assez considérables pour qu'il reste long-temps en contact avec la membrane muqueuse de l'estomac avant d'être absorbé, il l'irrite, l'enflamme, et finit même par la corroder, comme le prou-

vent les expériences faites sur les animaux par *Menghini*, M. le professeur *Orfila* et autres expérimentateurs. M. *Guersent* observe que ce médicament, introduit dans le gros intestin sous forme de lavement, détermine presque toujours plus ou moins de chaleur locale et une constipation momentanée. Pour déterminer avec plus de précision les changemens locaux qu'il amène sur cet organe, j'ai injecté, de concert avec MM. *Celliez* et *Picot*, mes collègues, 12 gros de camphre par l'anus d'un chien de taille ordinaire, dans l'espace de trois jours et demi. L'animal n'ayant rien éprouvé de remarquable, quoiqu'il ne rendît point ces injections, nous lui en avons introduit de nouveau par la même voie un demi-gros toutes les dix minutes pendant une heure et demie. Cette quantité énorme de camphre, prise dans l'espace de quatre jours, avait été dissoute dans la plus petite quantité possible d'huile ou suspendue dans de l'eau sucrée; cependant elle n'a provoqué qu'une légère attaque de convulsions, qui est survenue une heure et demie après la dernière injection. Douze heures après cet accès convulsif, nous lui avons injecté en deux fois dans la veine jugulaire 50 grains de camphre dissous dans l'huile. Il périt au bout d'un quart d'heure, après avoir éprouvé de violentes convulsions. A l'ouverture du cadavre, nous avons trouvé dans le gros intestin des matières fécales non durcies, et très-imprégnées de l'huile camphrée qu'on avait injectée : l'organe qui les contenait n'offrait pas la plus légère trace d'inflammation. Nous sommes arrivés à des résultats semblables en employant le même moyen sur deux jeunes chiens. Mais, il faut le dire, la dose du médicament avait été beaucoup plus faible, parce que ces animaux étaient promptement sous son influence. Avant de quitter les membranes muqueuses, je ferai remarquer que, toutes les fois que le camphre est mis en contact avec elles, si, à dater du moment où il fait naître de la douleur, on ne l'y maintient plus appliqué que pendant quelques minutes, l'excitation produite est de très-courte durée. J'ai placé sur moi-même, jusqu'à dix fois dans le jour, différentes solutions camphrées sur les membranes muqueuses accessibles sans en éprouver aucune suite fâcheuse; seulement un œil sur

lequel j'ai opéré a conservé pendant dix ou douze heures un peu de rougeur et de sensibilité. Ces expériences m'ont mis à portée de pouvoir apprecier l'influence des excipiens dans la production des effets du camphre. J'ai remarque que ceux qui le dissolvent facilement, et qui d'ailleurs sont sans action bien prononcée sur les membranes muqueuses, tels que l'huile d'olive, le jaune d'œuf, etc., rendent bien moins sensibles les effets locaux du médicament; tandis que ceux qui ne font que le suspendre, comme le sucre, l'amidon, etc., etc., favorisent beaucoup plus son action locale, quoiqu'ils soient innocens par eux-mêmes. Le camphre, mis en contact avec le tissu cellulaire, comme l'a fait M. *Orfila,* ne semble produire d'autre inflammation que celle qui résulte de l'incision que l'on a faite à la peau. Du camphre dissous dans l'huile ou suspendu dans de l'eau au moyen du sucre, et placé dans des incisions profondes pratiquées à la surface du corps d'un chien, ne m'a paru exercer aucune action excitante remarquable. Appliqué sur l'organe cutané, soit en nature, soit en solution, il ne produit pas de changemens bien notables; quelquefois cependant il fait éprouver un léger sentiment de froid. Si la peau est enflammée, cette sensation de froid est très-appréciable, et en même temps fort agréable au malade; de plus la douleur diminue, l'afflux du sang est moins considérable, et la résolution devient beaucoup plus facile. Les effets sont bien diffèrens, s'il est mis en contact avec une membrane muqueuse affectée de la même maladie. Ici, au lieu de produire des effets calmans, il augmente les symptômes inflammatoires d'une manière évidente. Il agit également à la manière des excitans lorsqu'il est appliqué sur des plaies irritées, ou qui présentent des boutons charnus rouges et vermeils.

2.° *Effets d'absorption.* Après avoir été absorbé, le camphre paraît agir spécialement sur le système nerveux; mais, pour que cette action s'effectue, il est indispensable qu'une quantité notable de cette substance pénètre dans la circulation. Des doses légères, lors même qu'elles sont fréquemment répétées et pendant long-temps ne pro-

duisent non plus aucun changement sur l'économie animale. J'ai injecté dans la veine jugulaire d'un gros chien un demi-grain de camphre toutes les minutes, pendant une heure, sans qu'il ait paru en éprouver la moindre incommodité. Le médicament avait été dissous dans une très-faible quantité d'huile. Je n'ai pas obtenu d'effets plus remarquables en employant le même moyen sur deux autres chiens qui étaient plus vieux et moins vigoureux. Au reste, ceci ne paraît point particulier au camphre. M. le docteur *Ségalas* dit, dans ses leçons, que la plupart des poisons qui agissent par voie d'absorption, tels que la morphine, la strychnine, etc., etc., sont dans ce cas. Pour exécuter ces opérations avec plus de facilité, je fixai une canule dans le vaisseau ; ensuite, la quantité de camphre contenue dans la seringue étant connue, je graduai la tige du siphon de l'instrument, pour apprecier avec exactitude ce que j'administrais chaque fois.

Quand le camphre est administré de manière à ce qu'il arrive par degrés en quantité modérée dans la circulation, on voit assez souvent plusieurs fonctions s'exécuter avec plus de lenteur et revenir peu à peu à leur état primitif. *Callisen* dit avoir remarqué que chez tous les malades auxquels il avait administré le camphre, à la dose de 10 à 13 grains, de trois en trois heures, dans une fièvre bilioso-putride, il survenait une diminution sensible dans la chaleur, de la pâleur, de l'obscurcissement dans la vue, une gêne dans la respiration, un pouls petit, inégal et intermittent; mais cet état ne durait pas au-delà d'une demi-heure ; le pouls devenait insensiblement plus égal et plus plein, la respiration s'exécutait avec plus de facilité, et la chaleur revenait avec l'usage des sens. J'ai pris à la fois 20 grains de camphre triturés avec du sucre ; quelques minutes après j'éprouvai une douleur excessivement forte du côté de l'estomac. Pensant alors que ces effets provenaient de ce que le camphre n'était ni dissous, ni assez étendu, je crus prudent d'avaler un demi-verre d'huile d'olive ; au bout de dix minutes, je ne ressentais presque plus de douleur ; mais j'avais une très-grande faiblesse dans les membres ; mon pouls était faible et peu fréquent. Cet état dura environ un quart d'heure, puis il disparut par

degrés. Quoique je sois très-porté à croire que la prostration dans laquelle j'étais plongé était le résultat de l'action du camphre, je ne pourrais pas affirmer cependant que la crainte d'être dupe de mon imprudence n'y soit entrée pour quelque chose. Mais quoi qu'il en soit, les faits de ce genre ne sont pas rares; *Hoffmann*, *Pouteau*, *Cullen*, *Baldinger*, etc., etc., en citent un assez grand nombre. D'autres fois, et c'est ce qui s'observe le plus fréquemment, s'il est administré dans un certain nombre de maladies, il agit, comme calmant, sans amener les changemens dont je viens de parler. On peut citer à cet égard les effets sédatifs que procure son emploi dans les douleurs nerveuses, les affections spasmodiques, les mouvemens désordonnés du système nerveux, les irritations fixées sur les organes génitaux, sur l'appareil urinaire, etc., etc.

Le camphre employé comme ci-dessus, mais à doses plus fortes, produit souvent des effets stupéfians d'abord; mais ensuite il survient une réaction qui donne lieu à une série de phénomènes plus ou moins excitans, selon les individus. *Murray* paraît avoir très-bien analysé ces effets losqu'il dit que le camphre agit comme l'opium, mais dans un ordre inverse. *Hoffman* rapporte l'observation d'un hypochondriaque qui, ayant avalé en une seule fois deux scrupules de camphre dissous dans de l'huile, éprouva d'abord des vertiges, du froid aux extrémités, une grande anxiété, une sueur froide à la tête, un délire léger, accompagné de somnolence, le pouls était petit et languissant; mais à ces symptômes succédèrent bientôt une grande chaleur, un pouls accéléré et des urines rouges. *Alexandre* observa sur lui-même qu'après avoir pris un scrupule de camphre, son pouls commençait à se ralentir; deux scrupules lui causèrent une chaleur désagréable dans la bouche; le pouls de soixante-dix-sept tomba à soixante-sept, et le thermomètre, appliqué sur la région épigastrique, baissa d'un degré; il fut ensuite saisi de vertiges, de baillemens, de nausées, de convulsions avec écume à la bouche, et le pouls remonta jusqu'à cent degrés. J'ai introduit dans l'estomac d'un chien de quatre mois 18 grains de camphre, suspendus dans une petite quantité d'eau à l'aide de sucre; douze

minutes après il paraissait tourmenté, et parcourait ainsi péniblement tous les coins de la chambre, en gravissant contre les murs; il poussait à chaque instant des cris plaintifs; sa démarche devenait chancelante, au point qu'il tombait parfois sur le côté et en arrière. Après être resté douze minutes dans cet état, il écarte les pattes les unes des autres, apparemment pour éviter de tomber, et bientôt après il éprouve des convulsions partielles; la tête se rapproche du tronc en prenant une direction semblable à celui-ci; enfin il est pris de convulsions générales, et tombe sur le côté; les mâchoires s'ouvrent et se contractent alternativement; il survient de l'écume à la bouche, des déjections alvines, etc., etc. Cette attaque dura environ huit minutes; depuis, il ne se manifesta plus chez lui aucun accident.

Si le camphre est porté brusquement et en quantité plus ou moins considérable dans la circulation, il agit d'une manière beaucoup plus rapide sur l'économie animale, et il n'y a d'appréciable que les effets excitans ou de réaction. M. le professeur *Orfila* a fait prendre à un chien de petite stature deux gros de camphre triturés avec deux jaunes d'œufs; au bout de dix minutes il a paru agité, et peu d'instans après, il a offert les phénomènes suivans : convulsions générales, tête renversée en arrière, yeux saillans, injection marquée de la conjonctive, bouche remplie d'écume, lividité de la langue et des gencives, respiration accélérée, etc., etc. Le même auteur, ainsi que *Menghini*, *Carminati*, MM. les docteurs *Rocques*, *Crescimone* et *Prost*, sont arrivés à des résultats à peu près semblables sur beaucoup d'autres animaux. Ces effets sont plus prompts lorsque le camphre est dissous complètement dans une petite quantité de véhicule, et que l'on opère sur de jeunes chiens à jeun; j'ai vu constamment ces animaux être pris de convulsions quelques minutes après l'introduction du médicament. Si le camphre, même à des doses très-modérées, est introduit tout à coup dans la circulation, il exerce ses ravages presque instantanément. Quatre ou six grains injectés dans la veine jugulaire d'un chien de moyenne taille suffisent pour lui procurer subitement des convulsions. Ces phénomènes sont encore au moins aussi rapides quand le

médicament est porté sur la membrane muqueuse pulmonaire. M. le docteur *Ségalas* et moi, nous avons injecté deux gros de camphre, dissous avec une demi-once d'huile, dans la trachée-artère d'un gros chien. Au bout de quinze secondes environ, il fut frappé de tétanos. Un quart d'heure après il n'existait plus.

Depuis un très-long temps on a attribué au camphre des propriétés antiaphrodisiaques, surtout quand il était appliqué sur la muqueuse du poumon; de là ce vers latin :

Camphora per nares castrat odore mares.

Ces idées, pour ainsi dire oubliées, ont été reproduites dans ces derniers temps par les médecins américains, qui assurent que les ouvriers qui travaillent le camphre ont les organes génitaux presque atrophiés. Ils disent aussi que le camphre agit réellement comme antiaphrodisiaque lorsqu'il est réduit en poudre et placé dans le lit des malades, seulement à la dose de deux gros. On m'a assuré tout récemment que les ouvriers qui travaillent dans la fabrique de M. *Marchand* se plaignent fortement de la fatale propriété que l'on attribue à ce médicament. Ils éprouvent aussi, dit-on, une extrême faiblesse dans les reins et dans les membres inférieurs.

Curieux de m'assurer par moi-même des effets qui peuvent résulter de l'application du camphre sur la membrane muqueuse pulmonaire, j'ai exposé une grande quantité de cette substance dans la chambre où je travaille habituellement. J'en ai placé en outre dans mon lit deux onces réduites en poudre; j'ai eu soin de le renouveler à mesure qu'il disparaissait. La première nuit j'éprouvai de l'âcreté à la gorge et une cuisson dans les yeux; un certain état d'anxiété, que je ne saurais définir, me tourmentait beaucoup et m'empêchait de me livrer à mon sommeil habituel; je me réveillais à chaque instant de la nuit avec des nausées; cependant je n'eus point de vomissemens. Les nuits suivantes, je fus un peu moins incommodé, et au bout de huit jours, je pouvais supporter sans peine le médicament. Je continuai encore mes expériences pendant quinze jours, mais en employant seulement la

quantité de camphre indiquée par les médecins américains. En exceptant les effets indiqués plus haut, je n'ai pu noter chez moi le plus léger changement dans l'exercice d'aucune fonction.

Il serait à désirer que plusieurs médecins se missent en devoir d'expérimenter sur eux-mêmes pour lever le doute qui existe sur ce point. Alors on ne serait plus dans la nécessité de s'en rapporter à des personnes qui n'ont souvent d'autre but que celui d'induire en erreur.

Quoi qu'il en soit, le camphre paraît exercer spécialement une action sédative dans la plupart des irritations fixées sur les appareils génital et urinaire. Ces faits me paraissent maintenant trop connus pour que je sois obligé de les constater par des observations.

En résumant les effets du camphre sur l'économie animale, on voit d'abord que ceux qu'il exerce localement sont assez faciles à déterminer. Si c'est dans l'état sain, on remarque qu'ils diffèrent selon les parties sur lesquelles on les observe, de sorte qu'en les examinant sur chacune d'elles en particulier, en suivant l'ordre que j'ai adopté, on trouve que ces effets, manifestement excitans dans le principe, diminuent d'intensité jusqu'à ce qu'ils ne soient plus appréciables. Si on les considère sur ces mêmes parties, lorsqu'elles sont irritées ou enflammées, on s'aperçoit qu'ils sont toujours plus ou moins excitans, excepté sur la peau non dénudée, où ils sont constamment sédatifs; mais ceux qui résultent de son absorption sont moins constans. Cependant il faut se rappeler qu'ils sont souvent sédatifs ou stupéfians lorsque le médicament a été introduit dans la circulation à doses modérées et par degrés; qu'ils sont assez ordinairement stupéfians d'abord, et excitans ensuite, quand il y a pénétré également par degrés, mais à fortes doses; qu'ils sont toujours excitans, s'il y a été porté en peu de temps, soit à des doses modérées, soit à des doses considérables.

D'après tout ce qui précède, l'on pourrait, ce me semble, regarder le camphre comme jouissant de proprietés stupéfiantes ou sédatives, excitantes, et narcotico-excitantes.

Plusieurs qualités ainsi réunies dans ce médicament doivent le faire

considérer comme extrêmement précieux dans la médecine ; mais il faut bien noter que dans les phénomènes d'absorption cette différence d'effets dépend souvent de la manière dont il est employé. D'un autre côté, comme son action se passe principalement sur le système nerveux, il est une foule de particularités individuelles qui sont susceptibles de faire varier encore ces effets à l'infini. Pour obtenir de cet agent la médication désirée, il faut dans tous les cas, sans exception, après avoir apprécié toutes les circonstances relatives à l'individu, chercher à s'assurer avec toute l'exactitude possible quelle peut être la quantité du remède qui sera portée dans la circulation en un espace de temps donné. Pour cela il est indispensable d'avoir égard :

1.° *A la partie sur laquelle on l'applique.* Il est important de connaître si cette partie jouit d'une grande sensibilité, si elle est saine ou malade ; si, lorsqu'elle est un organe creux, elle ne contient pas dans son intérieur des substances qui aient la propriété d'augmenter, de diminuer, d'anéantir ou pervertir l'action du médicament ; si elle absorbe promptement ou avec lenteur : on connaît la différence qui existe sous le rapport de la rapidité de l'absorption entre les diverses parties du corps, lors même qu'elles semblent avoir la même organisation. J'ai vu M. *Ségalas*, dans ses leçons, provoquer sur un chien des convulsions quelques secondes après lui avoir introduit deux grains d'extrait alcoholique de noix vomique dans la trachée-artère, tandis que deux gros de la même substance qu'il portait dans la vessie d'un autre chien de même stature ne déterminaient des effets semblables qu'après une attente de vingt minutes.

2.° *A l'âge du sujet.* Il faut se rappeler que, chez les enfans, l'absorption est très-prompte, et que le système nerveux est beaucoup plus susceptible que dans un âge plus avancé.

3.° *A la constitution, au tempérament, à l'idiosyncrasie de l'individu.* On a remarqué que les personnes robustes, plethoriques, vigou-

reusement constituées, ainsi que celles d'un tempérament bilieux et nerveux, sont beaucoup plus sensibles à l'action du camphre que les sujets lymphatiques et peu accessibles à toute espèce d'impression. Il est encore des individus qui offrent une disposition telle, que la plus petite quantité de camphre introduite dans l'estomac produit des effets sympathiques excessivement multipliés; on en voit même chez lesquels l'odeur seule suffit pour déterminer ces phénomènes. Les femmes hystériques se trouvent particulièrement dans ce cas.

4.° *A la dose du médicament.* A l'intérieur, la dose du camphre doit varier, toutes choses égales d'ailleurs, selon les effets que l'on veut produire. Toutes les fois que l'on a en vue une médication calmante, il est prudent de ne l'employer que *dissous* dans un véhicule inerte et en très-faibles quantités à la fois, comme 3 ou 4 grains pour un adulte, lorsqu'on le porte dans l'estomac. Administré de cette manière, il peut être porté successivement par degrés jusqu'à 1 et 2 gros dans les vingt-quatre heures. La dose doit être plus forte quand on le donne sous forme de lavement. Si, au contraire, on se propose d'obtenir des effets stimulans, il est préférable de l'administrer en *suspension* ou dissous dans un excipient excitant. Il n'y a pas d'inconvénient de l'employer en quantité considérable à la surface du corps.

5.° *A la nature et à la quantité des substances avec lesquelles on administre le camphre.* Il n'est pas indifférent de se servir de tel ou tel excipient pour employer ce médicament. J'ai remarqué constamment que tous ceux qui ne font que le suspendre, tels que le sucre, l'amidon, le carbonate de magnésie, etc., etc., retardent singulièrement son absorption. J'ai vu 6 grains de camphre dissous dans l'huile et introduits dans l'estomac d'un chien produire presque instantanément des convulsions, tandis que 15 grains administrés de la même manière, mais unis avec de l'eau et du sucre en quantité égale à celle de l'huile employée la première fois, ne lui firent rien éprouver. Vingt grains employés comme dans l'expérience précédente lui procurèrent

un accès convulsif, mais dix minutes après l'introduction du médicament. J'avais mis un jour d'intervalle entre chaque expérience, et je m'etais toujours assuré que l'animal n'avait point d'alimens dans l'estomac. J'ai obtenu des effets semblables sur deux autres chiens. Ces faits me paraissent être de la plus haute importance pour le praticien. En effet, je suppose que l'on veuille obtenir des effets sédatifs ou calmans; si le médicament est administré de manière à ce qu'il soit absorbé trop lentement, il est probable que l'on n'arrivera pas au but que l'on se propose d'atteindre; d'un autre côté, restant plus long-temps en contact avec la membrane muqueuse, le camphre pourra susciter des phénomènes locaux qui, à leur tour, peuvent donner lieu à des effets sympathiques plus ou moins prononcés. Je vois encore un autre inconvénient dans toutes les *solutions* camphrées, c'est que s'il se trouve dans l'estomac un liquide susceptible de précipiter le camphre, l'on aura encore des phénomènes locaux et pas d'effets d'absorption. Je crois que l'huile et les substances qui en contiennent devraient toujours être employées comme excipiens du camphre lorsque le médecin n'est point forcé par des circonstances particulières de se servir d'un autre véhicule ; car l'huile, outre sa propriété dissolvante, qui diminue les effets locaux, offre encore l'avantage de n'être pas soluble dans l'eau, par conséquent l'on n'a pas à craindre que le médicament soit précipité dans l'estomac ou dans les intestins. Je suis porté à croire que toutes ces circonstances, que l'on a trop souvent négligé de prendre en considération, ont contribué, en partie au moins, à entretenir la diversité d'opinions qui a régné et qui règne encore parmi les médecins relativement aux propriétés du camphre. Il est encore nécessaire de connaître que certaines substances semblent neutraliser l'action de cet agent ; tel est, par exemple, l'opium ; tandis que d'autres, au contraire, augmentent ses effets (les locaux au moins). Je citerai pour exemple les acides, l'alcohol, etc. , etc.; il n'est pas nécessaire de dire que l'on doit aussi tenir compte de la quantité du véhicule employé, lors même qu'il est sans action sur l'économie animale.

§. II. *Des maladies qui peuvent réclamer l'emploi du camphre.* Parmi les fièvres, l'adynamique et l'ataxique, soit à l'état primitif, soit à l'état de complication, sont celles dans lesquelles l'utilité du camphre a été généralement reconnue; cependant, si on l'administre à l'intérieur dans tous les cas, il s'en faut de beaucoup qu'il soit toujours avantageux. Dans sa thèse inaugurale, M. *Laverdays* rapporte un assez grand nombre d'observations qui font croire qu'il a été nuisible lorsque les malades étaient d'un tempérament sanguin ou bilieux, d'une constitution vigoureuse, et que la nature offrait une forte réaction. Dans ces cas, M. *Laverdays* emploie les frictions et les applications sur les différentes parties du corps, avec des sachets remplis de camphre. M. *Guersent* a cru reconnaître plus d'avantage en faisant des frictions sur le rachis avec ce médicament, qu'il a quelquefois uni à l'opium ou à l'éther. Le camphre est spécialement indiqué dans ces maladies lorsqu'il existe une prostration réelle, que le pouls est petit et faible, qu'il survient des sueurs froides, que la voix semble s'effacer, que la face est pâle et abattue, qu'il existe un carus profond, que la sensibilité est presque anéantie, etc., etc.

Le camphre a été aussi administré plusieurs fois dans les fièvres intermittentes. M. le professeur *Hallé* et d'autres médecins encore ont faisait parfois cesser les accès fébriles; mais comme ces effets sont peu observé qu'il constans, le quinquina doit lui être préféré.

On emploie souvent avec succès le camphre dans plusieurs phlegmasies éruptives, telles que la variole, la rougeole, la scarlatine, etc., etc., lorsque l'éruption se fait difficilement, que la peau est sèche, ou que les boutons noircissent et s'affaissent. Le docteur *Woodeville*, cité par M. *Rocques* (Phytographie médicale), assure que dans la première période de la petite vérole, quand des évacuations convenables ont eu lieu, le camphre manque rarement, à la dose d'un scrupule, de diminuer les douleurs de tête et de procurer le repos.

Dans la plupart des phlegmasies aiguës de la peau, où l'on n'a pas à redouter les dangers de la répercussion, comme dans l'insolation, la brûlure au premier degré, etc., etc., le camphre peut être employé à l'extérieur avec beaucoup d'utilité.

M. Le docteur *Vaidy* s'est servi très-avantageusement contre la gale d'un liniment composé avec deux gros de camphre et deux onces d'huile d'olive. On a reconnu que cette préparation, employée en frictions sur les différentes parties du corps affectées de pustules, agissait non-seulement avec autant de sûreté et de promptitude que les autres antipsoriques, mais qu'elle avait encore sur eux l'avantage de diminuer le prurit et l'irritation insupportables que produisent et la maladie elle-même et les frictions auxquelles on est obligé d'avoir recours pour la traiter. Ces expériences ont été répétées depuis par plusieurs personnes, et notamment par M. *Astier*, avec le même succès.

Appliqué sous forme de liniment ou d'embrocations, le camphre a été plusieurs fois favorable dans les rhumatismes et la sciatique. On a aussi conseillé dans ces maladies l'emploi de fumigations faites avec du camphre et de la poudre de fleur de sureau. M. *Chèze* a rapporté dans sa thèse beaucoup de faits qui ont constaté de nouveau l'utilité de ce dernier moyen.

Le camphre a été aussi employé avec beaucoup d'avantage dans la goutte atonique. Plusieurs praticiens, et entre autres M. *Landré-Beauvais*, ont remarqué que l'usage des linimens camphrés réussissait assez constamment à modérer les douleurs de cette maladie sans jamais entraîner sa répercussion. Ce médicament semble être encore particulièrement indiqué dans les rétrocessions goutteuses et dans la goutte anomale. M. le professeur *Guilbert* (article *goutte*, Dictionnaire des sciences médicales) a employé avec succès dans des affections de bas-ventre dépendantes de la goutte une méthode qui consiste à saupoudrer largement l'abdomen avec du camphre pulvérisé, et à le recouvrir ensuite d'un cataplasme émollient très-chaud. Le même auteur cite aussi des cas de dysuries et de stranguries survenues à la suite de la goutte, où des frictions camphrées pratiquées à la partie interne des cuisses lui ont parfaitement réussi.

Dans l'engorgement des mamelles connu sous le nom de *poil*, le camphre, employé sous forme de liniment, procure souvent, et comme par enchantement, un amendement très-remarquable dans les sym-

5

ptômes de cette maladie. Je l'ai vu mettre en usage plusieurs fois par M. le professeur *Roux* avec un plein succès, même dans les cas où il y avait inflammation très-considérable.

Mais où le camphre réussit le plus sûrement, c'est surtout dans les cas où la vessie est irritée par l'action des cantharides. Pour obtenir ses effets, on a l'habitude de l'employer, dissous dans l'huile, en frictions sur la partie interne des cuisses. Cette médication calmante ne paraît point particulière à ce genre d'affection ; car on possède aujourd'hui un assez grand nombre d'observations qui semblent prouver que, dans la plupart des irritations fixées sur les appareils génital et urinaire, quelle qu'en soit la cause, on obtient également des effets sédatifs de la part de ce médicament, soit qu'on l'administre à l'intérieur ou qu'on l'emploie extérieurement. M. le docteur *Chrestien*, ainsi que beaucoup d'autres praticiens, rapportent un assez grand nombre d'observations qui viennent à l'appui de cette assertion.

On s'est aussi servi du camphre avec avantage pour saupoudrer les plaies gangréneuses et les ulcères de mauvais caractère. C'est pour remplir une indication à peu près semblable que plusieurs praticiens l'emploient en gargarismes dans les angines gangréneuses et couenneuses. C'est encore pour arriver au même but qu'on le fait entrer parfois dans les collyres excitans. Pour mon compte, j'ai eu beaucoup à me louer de son emploi dans plusieurs cas d'ophthalmies scrofuleuses chez des enfans. J'ai vu plusieurs fois des paupières comme infiltrées se dégorger à merveille dans l'espace de quelques jours par l'usage de collyres astringens, dans lesquels j'avais fait entrer une assez grande proportion d'alcohol camphré. Si l'on se rappelle ce qui a été dit plus haut, c'est-à-dire que le camphre ne détermine qu'une excitation très-passagère sur les membranes muqueuses, on sera porté naturellement, lorsqu'on cherche une excitation légère, à lui accorder la préférence sur tous les autres excitans, qui généralement produisent des changemens plus profonds et plus durables.

Le camphre est employé fort souvent dans les douleurs nerveuses et les affections spasmodiques ; il est aussi usité dans le traitement de

plusieurs névroses. M. le professeur *Alibert* rapporte dans sa Matière médicale l'observation d'une femme nymphomane qui fut guérie par l'administration de ce médicament. Mais c'est surtout dans la manie qu'il a été le plus utile ; MM. *Kinneir*, *Triewald*, *Willemse*, *Paulitzky*, *William Perfeet*, *Esquirol*, etc., etc., fournissent un assez grand nombre d'exemples qui constatent son efficacité dans cette maladie.

Quoique le camphre soit rarement employé comme anthelmintique, il ne paraît pas moins jouir de la propriété d'expulser ou de détruire les vers ; au moins les observations de *Rosen*, de *Prange*, de *Baldinger*, de *Fowler*, de *Vogel*, etc., etc., semblent le prouver. D'ailleurs son action délétère pour la plupart des insectes paraît indiquer qu'il pourrait être utile dans plusieurs maladies vermineuses.

D'après les observations de M. *Astier*, l'on pourrait encore tirer parti du camphre pour désinfecter les appartemens et pour arrêter la fermentation putride.

HIPPOCRATIS APHORISMI

(*edente* Pariset).

I.

In morbis acutis, extremarum partium frigus, malum. *Sect.* 7, *aph.* 1.

II.

A sudore horror, non bonum. *Ibid.*, *aph.* 4.

III.

A plagâ in caput, stupor aut delirium, malum. *Ibid.*, *aph.* 14.

IV.

Qui benè valent corpore, purgatu sunt difficiles. *Sect.* 2, *aph.* 37.

V.

Hydropicis ulcera in corpore orta non facilè sanantur. *Sect.* 6, *aph.* 8.

VI.

Lassitudines sponte obortæ morbos denuntiant. *Sect.* 2, *aph.* 5.